

REC'D 29 NOV 1999  
WIPO PCT

09/600003

CT/JP99/06242 +4  
10.11.99 Pims

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の誓願に記載されている事項は下記の出願誓願に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1998年11月12日

出願番号  
Application Number:

平成10年特許願第322299号

出願人  
Applicant(s):

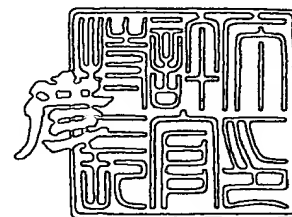
ソニー株式会社

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 9月24日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤 隆



出証番号 出証特平11-3064920

【書類名】 特許願

【整理番号】 9800931202

【提出日】 平成10年11月12日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 H04N 7/24

【発明の名称】 デジタル放送の受信及び記録／再生システム、並びに  
デジタル放送の受信装置

【請求項の数】 8

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 井上 肇

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 若原 龍哉

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 村山 直樹

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 水谷 正男

【特許出願人】

    【識別番号】 000002185

    【氏名又は名称】 ソニー株式会社

    【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082762

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉浦 正知

【電話番号】 03-3980-0339

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 043812

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル放送の受信及び記録／再生システム、並びにデジタル放送の受信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像データ及びオーディオデータが圧縮されてトランスポートストリームで送られるデジタル放送を受信し、上記デジタル放送の受信信号をデコードするデジタル放送の受信装置と、

デジタル信号の記録／再生装置とからなり、

上記デジタル放送の受信装置と上記デジタル信号の記録再生装置とがインターフェースを介して接続され、

上記デジタル放送の受信装置からの信号を上記デジタル信号の記録／再生装置で記録／再生するようにしたデジタル放送の受信及び記録／再生システムにおいて、

上記デジタル放送の受信装置は、上記記録／再生装置から送られてきた再生信号がデコード可能かどうかを判断する判断手段と、

上記記録／再生装置から送られてきた再生信号がデコードできないと判断されたときには警告を行なう警告手段と

を備えるようにしたデジタル放送の受信及び記録／再生システム。

【請求項 2】 上記デジタル放送受信装置は、上記デジタル記録／再生装置から送られてきたステータス信号を用いて、上記デジタル記録／再生装置から送られてきた再生信号がデコード可能かどうかを判断するようにした請求項 1 に記載のデジタル放送の受信及び記録／再生システム。

【請求項 3】 上記デジタル放送受信装置は、上記デジタル記録／再生装置がアナログ再生を行なう状態のときに、上記記録／再生装置から送られてきた再生信号がデコードできないとして警告を行なうようにした請求項 1 に記載のデジタル放送の受信及び記録／再生システム。

【請求項 4】 上記デジタル放送受信装置は、上記デジタル記録／再生装置が他の方式のデジタル信号の再生を行なう状態のときに、上記記録／再生装置から送られてきた再生信号がデコードできないとして警告を行なうようにし

た請求項 1 に記載のデジタル放送の受信及び記録／再生システム。

【請求項 5】 映像データ及びオーディオデータが圧縮されてトランスポートストリームで送られるデジタル放送を受信し、上記デジタル放送をデコードするデジタル放送の受信装置において、

デジタル信号の記録／再生装置と互いにデータをやり取りするためのインターフェース手段と、

上記デジタル信号の記録／再生装置から送られてきた再生信号がデコード可能かどうかを判断する判断手段とを備えるようにしたことを特徴とするデジタル放送の受信装置。

【請求項 6】 上記デジタル記録／再生装置から送られてきたステータス信号を用いて、上記デジタル記録／再生装置から送られてきた再生信号がデコード可能かどうかを判断するようにした請求項 5 に記載のデジタル放送の受信装置。

【請求項 7】 上記デジタル記録／再生装置がアナログ再生を行なう状態のときに、上記記録／再生装置から送られてきた再生信号がデコードできないとして警告を行なうようにした請求項 5 に記載のデジタル放送の受信装置。

【請求項 8】 上記デジタル記録／再生装置が他の方式のデジタル信号の再生を行なう状態のときに、上記記録／再生装置から送られてきた再生信号がデコードできないとして警告を行なうようにした請求項 5 に記載のデジタル放送の受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば、映像データ及びオーディオデータが M P E G (Moving Picture Experts Group) 2 方式により圧縮されて M P E G 2 のトランスポートストリームで放送される信号を受信し、このトランスポートストリームを記録媒体に記録／再生するようなデジタル衛星放送の受信及び記録／再生システム、並びにこのようなシステムに用いられるデジタル衛星放送の受信装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

近年、デジタルビデオ機器やデジタルオーディオ機器間でビデオデータやオーディオデータを高速で転送するためのデジタルインターフェースとして、IEEE 1394 が普及し始めている。IEEE 1394 は、アイソクロナス (Isynchronous) 転送モードと、アシンクロナス (Asynchronous) 転送モードとがサポートされている。アイソクロナス転送モードでは送信の遅延時間が保証されており、ビデオデータやオーディオデータのような時間的に連続するデータストリームを高速転送するのに用いて好適である。アシンクロナス転送モードは、相手先のノードに必ずデータを送信することが保証されており、コマンドやステータス等のデータを確実に転送するのに用いて好適である。

## 【0003】

また、近年、デジタル衛星放送が普及し始めている。デジタル衛星放送では、デジタル映像データ及びオーディオデータが MPEG 2 方式により圧縮され、所定の形式にパケット化される。伝送パケットのヘッダには、PID と呼ばれるパケット識別子が設けられる。そして、複数のプログラムの映像パケット及び音声パケットが同一のストリームに多重化されて送信される。

## 【0004】

このようなデジタル衛星放送を受信する際には、テレビジョン受像機に IRD (Integrated Receiver Decoder) と呼ばれるデジタル衛星放送の受信用のデコーダが接続される。パラボラアンテナで受信されたデジタル衛星放送の信号は IRD に供給される。IRD で、MPEG 2 のトランスポートストリームが復調され、この MPEG 2 のトランスポートストリームから、PID により、所望のプログラムの映像パケット及び音声パケットが抽出され、この映像パケット及び音声パケットからビデオ信号及びオーディオ信号がデコードされる。このビデオ信号及びオーディオ信号が IRD からテレビジョン受像機に供給される。

## 【0005】

このようなデジタル衛星放送を受信するための IRD に、IEEE 1394 のシリアルインターフェースを設けることが提案されている。IRD に、IEE

E1394のシリアルインターフェースを設けると、IRDとデジタルビデオ記録／再生装置等のデジタル機器を接続して、デジタル衛星放送の受信及び記録／再生システムが構築できる。そして、このようなシステムを構築すると、デジタル衛星放送で送られてきたMPEG2のトランスポートストリームをそのまま記録／再生するようなことが可能になる。

## 【0006】

すなわち、記録時には、IRD側で受信されたMPEG2のトランスポートストリームは、IEEE1394のデジタルインターフェースを介して、デジタルビデオ記録／再生機器に送られる。そして、このMPEG2のトランスポートストリームがそのままデジタルビデオ記録／再生装置によりテープカセットに記録される。そして、再生時には、テープカセットからMPEG2のトランスポートストリームが再生され、この再生されたMPEG2のトランスポートストリームがIEEE1394のデジタルインターフェースを介して、IRDに送られる。IRDで、このMPEGストリームがデコードされる。

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

デジタル衛星放送で送られてきたMPEG2のトランスポートストリームをそのまま記録／再生するようなデジタル衛星放送の受信及び記録／再生システムにおけるデジタルビデオカセット記録／再生装置として、同様なテープカセットにデジタル記録とアナログ記録とが行なえるものを用いることが考えられる。この種のデジタルビデオカセット記録／再生装置では、デジタル衛星放送で送られてきたMPEG2のトランスポートストリームをそのままテープカセットに記録／再生できると共に、同様なテープカセットにビデオ信号をアナログ記録／再生することができ、既存のビデオソースを広く活用することができる。

## 【0008】

ところが、このようなシステムでは、デジタルビデオカセット記録／再生装置とIRDとの間では、IEEE1394のデジタルインターフェースを介してデジタルで信号が伝送されているため、アナログ記録されたテープカセットがデジタルビデオカセット記録／再生装置に装着された場合には、デジタル

ビデオカセット記録／再生装置からの再生信号はIRDに信号が送られず、テレビジョン受像機に再生画面が映出できない。この場合には、デジタルビデオカセット記録／再生装置の出力が直接テレビジョン受像機に与えられるように、テレビジョン受像機の入力を切り換える必要があるが、殆どのユーザは、そのことに気がつかないと考えられる。このため、アナログ記録されたテープカセットが装着されたときに、テレビジョン受像機に画面が映出されなくなり、ユーザに混乱を与える可能性がある。特に、同一のテープカセットに、トランスポートストリームのデジタル信号とアナログのビデオ信号とが混在されて記録されているような場合には、アナログのビデオ信号の部分が再生されるときに、突然、画面が見えなくなるようなことがある。

## 【0009】

また、デジタル衛星放送のサービスを提供している衛星は複数あり、将来、更に、多くのデジタル衛星放送のサービスが開始されようとしている。現在行なわれているデジタル衛星放送のサービスは、基本的には、MPEG2方式のトランスポートストリームを用いるものであるが、細部の仕様が異なっている。更に、将来のデジタル衛星放送サービスでは、仕様が異なるものになると考えられる。このため、システムのデジタルビデオ記録／再生装置に、仕様の異なるトランスポートストリームが記録されたテープカセットが装着される可能性がある。このように、仕様の異なるトランスポートストリームが記録されたテープカセットが装着されると、テレビジョン受像機に画面が映出されなくなり、ユーザに混乱を与える可能性がある。

## 【0010】

更に、IEEE1394では、複数のデジタルビデオ機器が接続できる。デジタルビデオ機器には、例えば、MPEG2方式を使わずにデジタルビデオ信号を圧縮して記録する方式のものがある。このような、MPEG2方式以外の方式のデジタルビデオ信号がIRDに入力された場合にも、テレビジョン受像機に画面が映出できず、ユーザに混乱を与える可能性がある。

## 【0011】

したがって、この発明の目的は、デコードできない再生信号が記録／再生装置



からIRDに送られてきたときに、ユーザに混乱を与えることがなく対処できるようにしたデジタル放送の受信及び記録／再生システム並びにデジタル放送の受信装置を提供することにある。

## 【0012】

## 【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、映像データ及びオーディオデータが圧縮されてトランスポートストリームで送られるデジタル放送を受信し、デジタル放送の受信信号をデコードするデジタル放送の受信装置と、デジタル信号の記録／再生装置とからなり、デジタル放送の受信装置とデジタル信号の記録再生装置とがインターフェースを介して接続され、デジタル放送受信装置からの信号をデジタル信号の記録／再生装置で記録／再生するようにしたデジタル放送の受信及び記録／再生システムにおいて、デジタル放送の受信装置は、記録／再生装置からの再生信号がデコード可能かどうかを判断する判断手段と、記録／再生装置から送られてきた再生信号がデコードできないと判断されたときには警告を行なう警告手段とを備えるようにしたデジタル放送の受信及び記録／再生システムである。

## 【0013】

請求項4の発明は、映像データ及びオーディオデータが圧縮されてトランスポートストリームで送られるデジタル放送を受信し、デジタル放送をデコードするデジタル放送の受信装置において、デジタル信号の記録／再生装置と互いにデータをやり取りするためのインターフェース手段と、デジタル信号の記録／再生装置から送られてきた再生信号がデコード可能かどうかを判断する判断手段とを備えるようにしたことを特徴とするデジタル放送の受信装置である。

## 【0014】

アナログ記録されたテープカセットがデジタルビデオカセット記録／再生装置2に装着されてアナログ再生が行なわれる場合には、「アナログ画像のため表示できない」旨の警告が表示される。

## 【0015】

また、再生されているテープカセットがデジタル衛星放送サービスのものな

ら、映像及び音声がミュートされ、「方式が異なるため表示できない」旨の警告が表示される。

【0016】

このように、正しく再生できないテープカセットが再生された場合には、再生画面が警告表示がなされるため、ユーザは、再生画面が映出されない原因を正しく認識することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は、この発明が適用されたデジタル衛星放送の受信及び記録／再生システムを示すものである。

【0018】

図1において、1はIRD、2はデジタルビデオカセット記録／再生装置、3はテレビジョン受像機である。これらIRD1、デジタルビデオカセット記録／再生装置2、テレビジョン受像機3により、デジタル衛星放送の受信及び記録／再生システムが構築される。IRD1及びデジタルビデオカセット記録／再生装置2は、IEEE1394のデジタルインターフェースを備えており、IRD1とデジタルビデオカセット記録／再生装置2とは、IEEE1394のデジタルインターフェースのケーブル8を介して接続されている。

【0019】

IRD1は、デジタル衛星放送の受信信号をデコードし、例えばNTSC方式のビデオ信号及びオーディオ信号を形成するものである。IRD1のアンテナ端子は、ケーブル6を介して、パラボラアンテナ4に取り付けられている低雑音コンバータ5に接続される。衛星からの電波は、例えば、12GHz帯で送信されてくる。この衛星からの電波は、パラボラアンテナ4で受信され、パラボラアンテナ4に取り付けられた低雑音コンバータ5で、例えば、1GHz帯の信号に変換される。

【0020】

低雑音コンバータ5の出力がケーブル6を介してIRD1のアンテナ端子に供

給される。IRD1で、受信信号の中から所望の搬送波の信号が選択され、MPEG2のトランスポートストリームが復調される。このトランスポートストリームの中から、所望のプログラムの映像パケット及び音声パケットが抽出され、この映像パケット及び音声パケットのデコード処理が行なわれ、例えばNTSC方式のビデオ信号及びオーディオ信号がデコードされる。

## 【0021】

IRD1のビデオ出力端子及びオーディオ出力端子は、ケーブル7を介して、テレビジョン受像機3のビデオ入力端子及びオーディオ入力端子に接続される。IRD1でデコードされたビデオ信号及びオーディオ信号は、テレビジョン受像機3のビデオ入力端子及びオーディオ入力端子に供給され、テレビジョン受像機3には、所望のプログラムの受信画面が映出されるとともに、その音声が出力される。

## 【0022】

デジタルビデオカセット記録／再生装置2は、デジタル記録とアナログ記録とが行なえる。IRD1とデジタルビデオカセット記録／再生装置2とは、IEEE1394のデジタルインターフェースのケーブル8を介して接続される。

## 【0023】

また、デジタルビデオカセット記録／再生装置2のビデオ出力端子及びオーディオ出力端子は、ケーブル9を介して、テレビジョン受像機3のビデオ入力端子及びオーディオ入力端子に接続される。デジタルビデオカセット記録／再生装置2のアンテナ端子は、ケーブル10を介して、地上波アンテナ10に接続される。

## 【0024】

IRD1からのMPEG2のトランスポートストリームをデジタルビデオカセット記録／再生装置で記録する場合には、IRD1で所望の1つのプログラムの映像パケット及び音声パケットが抽出されてデスクランブルされる。この所望の1つのプログラムの映像パケット及び音声パケットからなるMPEG2のトランスポートストリームがIRD1から出力され、IEEE1394のディジタ

ルインターフェースを介して、デジタルビデオカセット記録／再生装置2に送られる。

## 【0025】

デジタルビデオカセット記録／再生装置2で、この所望の1つのプログラムの映像パケット及び音声パケットからなるMPEG2のトランスポートストリームの記録処理がなされ、このトランスポートストリームがデジタルビデオカセット記録／再生装置2に装着されたテープカセットに記録される。

## 【0026】

再生時には、シングル記録方式でMPEG2のトランスポートストリームが記録されたテープカセットがデジタルビデオカセット記録／再生装置2に装着され、このテープカセットが再生される。再生されたMPEG2のトランスポートストリームは、IEEE1394のデジタルインターフェースを介して、IRD1に送られる。

## 【0027】

IRD1で、このMPEG2のトランスポートストリームに対するデコード処理が行なわれ、例えばNTSC方式のビデオ信号及びオーディオ信号が復調される。この信号がテレビジョン受像機3に供給され、テレビジョン受像機3には、デジタルビデオカセット記録／再生装置2に装着されたテープカセットから再生されたMPEG2のトランスポートストリームに基づく受信画面が映出されるとともに、その音声が出力される。

## 【0028】

また、デジタルビデオカセット記録／再生装置2は、地上波放送の信号をアナログ処理して、装着されたテープカセットに記録させることができる。

## 【0029】

地上波放送の信号をアナログ処理してテープカセットに記録する場合には、アンテナ11で地上波放送の信号が受信され、この受信信号がデジタルビデオカセット記録／再生装置2内の地上波チューナ回路に供給される。この地上波チューナ回路で、所望のチャンネルの信号が選択され、受信信号から、アナログビデオ信号とオーディオ信号が復調される。このアナログビデオ信号及びオーディオ

信号は、デジタルビデオカセット記録／再生装置2に装着されたテープカセットにアナログ記録される。

## 【0030】

ビデオ信号及びオーディオ信号がアナログ記録されたビデオカセットの再生を行う場合には、このビデオカセットがデジタルビデオカセット記録／再生装置2に装着されて再生される。デジタルビデオカセット記録／再生装置2で、この再生信号がアナログ処理され、NTSC方式のビデオ信号及びオーディオ信号が復調される。復調されたビデオ信号及びオーディオ信号は、ケーブル9を介してテレビジョン受像機3に送られ、テレビジョン受像機3に、テープカセットから再生されたアナログ信号に基づく受信画面が映出されるとともに、その音声が出力される。

## 【0031】

図2は、IRD1の構成を示すものである。図1に示したように、例えば12GHz帯の電波で衛星を介して送られてくるデジタル衛星放送の電波は、パラボラアンテナ4で受信され、パラボラアンテナ4に取り付けられた低雑音コンバータ5で、1GHz帯の信号に変換される。この低雑音コンバータ5の出力がケーブル6を介してIRD1のアンテナ端子21に供給される。アンテナ端子21からの信号は、チューナ回路22に供給される。

## 【0032】

チューナ回路22は、受信信号の中から所定の搬送波周波数の信号を選択する周波数選択回路と、QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 復調処理を行なう復調回路と、エラー訂正処理回路を備えている。チューナ回路22で、制御用CPU (Central Processing Unit) 23からの設定信号に基づい、受信信号の中から所望の搬送波周波数の信号が選択される。この受信信号がQPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 復調され、更に、誤り訂正処理が施される。

## 【0033】

チューナ回路22の出力は、デスクランブラ24に供給される。デスクランブラ24には、受信されたECM (Entitlement Control Message) データ及びE-MM (Entitlement Management Message) データが入力されると共に、ICカー

ドスロット 26 に装着されている IC カード 25 に記憶されているデスクランブル用の鍵データが供給される。デスクランブラ 24 は、この受信された ECM データ及び EMM データと、IC カード 25 の鍵データを用いて、MPEG トランスポートストリームのデスクランブルを行なう。デスクランブルされた MPEG 2 のトランスポートストリームは、デマルチプレクサ 27 に送られる。

## 【0034】

デマルチプレクサ 27 は、CPU 23 からの指令に基づいて、デスクランブラ 22 からのストリームの中から、所望のパケットを分離するものである。伝送パケットには、ヘッダ部にパケット識別子 (PID) が設けられる。デマルチプレクサ 27 で、この PID に基づいて、所望のプログラムの映像パケット及び音声パケットが抽出される。この所望のプログラムの映像パケットは、MPEG 2 ビデオデコーダ 28 に送られ、音声パケットは、MPEG オーディオデコーダ 29 に送られる。

## 【0035】

MPEG 2 ビデオデコーダ 28 は、デマルチプレクサ 27 からの映像信号のパケットを受け取り、MPEG 2 方式のデコード処理を行なって、ビデオデータを形成する。このビデオデータは、NTSC 変換回路 30 に供給される。NTSC 変換回路 30 で、MPEG ビデオデコーダ 28 でデコードされたビデオデータが NTSC 方式のビデオ信号に変換される。

## 【0036】

また、NTSC 変換回路 30 に対して、表示制御回路 41 及びコピー禁止制御回路 42 が設けられる。表示制御回路 41 は、必要に応じて、画面上に種々の表示画面を発生させるものである。また、この表示制御回路 41 により、必要に応じて、画面全体をミュートさせることができる。コピー禁止制御回路 42 は、映像の著作権を保護するために、必要に応じてコピー禁止制御信号を発生するものである。

## 【0037】

NTSC 変換回路 30 の出力がアナログビデオ出力端子 31 に供給される。アナログビデオ出力端子 31 から NTSC 方式のアナログビデオ信号が出力される

## 【0038】

MPEGオーディオデコーダ29は、デマルチプレクサ27からの音声パケットを受け取り、MPEG方式の音声デコード処理を行なって、データ圧縮前のオーディオデータを形成する。デコードされたオーディオデータは、D/Aコンバータ32でアナログオーディオ信号に変換された後、アナログオーディオ出力端子33に供給される。アナログオーディオ出力端子33からアナログオーディオ信号が出力される。

## 【0039】

IRD1に対する入力、入力部36から与えられる。入力部36としては、リモートコントローラ37、マウス38が用意されている。また、モデム35が設けられ、モデム35により、課金情報が電話回線を介して送られる。

## 【0040】

受信信号の搬送波周波数の設定は、視聴者が入力したチャンネル設定信号に基づいて行なわれる。所望のプログラムに設定する時には、NIT (Network Information Table) を参照することにより、チューナー51の受信周波数が所定の搬送波周波数に設定される。そして、その搬送波周波数でのチャンネルに関する情報であるPAT (Program Association Table) を参照して、所望のチャンネルに関する情報であるPMT (Program Map Table) のPIDの packets が抽出される。このPMTを参照することにより、所望のチャンネルの映像、音声、付加データの packets のPIDが得られる。

## 【0041】

また、IRD1には、IEEE1394のデジタルインターフェース34が設けられている。デマルチプレクサ27とIEEE1394のインターフェース34との間は、トランスポートストリームを入/出力することができる。デジタルビデオカセット記録/再生装置2でMPEG2のトランスポートストリームを記録させる場合には、デマルチプレクサ27で所望のプログラムの映像 packets 及び音声 packets が抽出される。そして、この所望のプログラムの映像 packets 及び音声 packets からなるMPEG2のトランスポートストリームは、デマル

チプレクサ 27 から、IEEE 1394 のデジタルインターフェース 34 を介して、デジタルビデオカセット記録／再生装置 2 に向けて送られる。

【0042】

また、デジタルビデオカセット記録／再生装置 2 で再生された MPEG 2 のトランスポートストリームをデコードする場合には、デジタルビデオカセット記録／再生装置 2 からの MPEG 2 のトランスポートストリームが IEEE 1394 のデジタルインターフェース 34 を介して入力され、デマルチプレクサ 27 に送られる。デマルチプレクサ 27 で、この MPEG 2 のトランスポートストリームから、映像パケットと音声パケットとが分離される。映像パケットは、MPEG 2 ビデオデコーダ 28 に送られてデコードされる。音声パケットは、MP EG オーディオデコーダ 29 に送られてデコードされる。

【0043】

図 3 は、デジタルビデオカセット記録／再生装置 2 の構成を示すものである。このデジタルビデオカセット記録／再生装置 2 は、前述したように、デジタル記録／再生とアナログ記録／再生とが行なえる。デジタル記録／再生を行なうために、デジタル記録／再生回路 52 と、チャンネルエンコーダ／デコーダ 53 が設けられる。アナログ記録／再生を行なうために、アナログ記録／再生回路 62 が設けられる。

【0044】

全体の制御は CPU 65 により行なわれる。また、入力部 66 から種々の動作を行なうための入力を与えられる。

【0045】

IRD 1 からのパケットストリームを記録する場合には、IEEE 1394 のデジタルインターフェース 51 を介して、IRD 1 からの MPEG 2 のトランスポートストリームが入力される。この MPEG 2 のトランスポートストリームは、デジタル記録／再生回路 52 に供給される。デジタル記録／再生回路 5 で、このトランスポートストリームのデータに対してエラー訂正符号化処理が行なわれる。デジタル記録／再生回路 52 の出力がチャンネルエンコーダ／デコーダ回路 53 に供給され、変調される。チャンネルエンコーダ／デコーダ回路 53 の



出力がヘッド54に供給される。これにより、デジタルビデオカセット記録／再生装置2に装着されたテープカセットのテープ55に、IRD1からのトランスポートストリームが記録される。

## 【0046】

MPEG2のトランスポートストリームが記録されているテープカセットを再生する場合には、テープ55の再生信号がヘッド54で再生され、ヘッド54の出力がチャンネルエンコーダ／デコーダ53に供給され、復調される。チャンネルエンコーダ／デコーダ53の出力がデジタル記録／再生回路52に供給される。デジタル記録／再生回路52で、エラー訂正処理が行なわれる。デジタル記録／再生回路52の出力がIEEE1394のデジタルインターフェース51を介して、IRD11のデマルチプレクサ27で送られる。

## 【0047】

IRD1のデマルチプレクサ27（図2）で、このトランスポートストリームから映像パケットと音声パケットとに分離される。映像パケットは、MPEG2ビデオデコーダ28で伸長され、NTSC変換回路30でNTSC方式のビデオ信号に変換され、ビデオ出力端子31からテレビジョン受像機3に送られる。音声パケットは、MPEGオーディオデコーダ29で伸長され、D/Aコンバータ32でアナログ信号に変換され、オーディオ出力端子33からテレビジョン受像機3に送られる。

## 【0048】

図3において、地上波放送をアナログ記録する場合には、地上波の受信信号がアンテナ入力端子60に供給され、アンテナ入力端子60からの信号が地上波チューナ回路61に供給される。地上波チューナ回路61で、所望の放送の受信信号が選択され、この受信信号から例えばNTSC方式のアナログのビデオ信号及びオーディオ信号が復調される。このアナログビデオ信号及びアナログオーディオ信号がアナログ記録／再生回路62に供給される。アナログ記録／再生回路62で、ビデオ信号及びオーディオ信号の記録処理が行なわれる。すなわち、輝度信号はFM変調され、クロマ信号は低域周波数に変換され、オーディオ信号はFM変調される。これらの信号が多重化され、この信号がヘッド54に供給される。

。ヘッド54により、装着されたテープカセットのテープ55に、アナログのビデオ信号及びオーディオ信号が記録される。

#### 【0049】

アナログ記録されたテープカセットを再生する場合には、テープ55の信号がヘッド54により再生され、アナログ記録／再生回路62に供給される。アナログ記録／再生回路62で、NTSC方式のビデオ信号及びオーディオ信号の再生処理が行なわれる。すなわち、再生信号から、FM変調輝度信号と、低域変換クロマ信号と、FM変調オーディオ信号とが抽出される。FM変調輝度信号に対してFM復調処理が行なわれて輝度信号が復調され、低域変換クロマ信号が3.58MHzの搬送波周波数のクロマ信号に戻される。この輝度信号とクロマ信号とからNTSC方式のビデオ信号が形成される。また、FM変調オーディオ信号に対してFM復調処理が行なわれ、オーディオ信号が復調される。このビデオ信号及びオーディオ信号は、ビデオ出力端子63及びオーディオ出力端子64から出力される。

#### 【0050】

上述のように、この発明が適用されたシステムでは、IRD1とデジタルビデオカセット記録／再生装置2とがIEEE1394デジタルインターフェースを介して接続されている。IEEE1394デジタルインターフェースでは、アイソクロナス伝送モードでビデオデータやオーディオデータが高速伝送できると共に、アシンクロナス伝送モードで、コマンドやステータス信号が送られる。IRD1側では、デジタルビデオカセット記録／再生装置2から送られてきたステータス信号を基に、図4に示すように、動作状態が設定される。

#### 【0051】

先ず、再生以外の状態のときから説明する。図4Aは、再生以外の状態のときを示すものである。図4Aに示すように、入／出力をIEEE1394を介して行なう状態のときには、コントロールパネルDISP2（図5）を表示しているときには、デジタルビデオカセット記録／再生装置2が停止状態なら、デジタル衛星放送の受信画面と、その音声出力され、また、デジタル衛星放送の選局が可能となる。デジタルビデオカセット記録／再生装置2が記録一時停止

状態なら、デジタル衛星放送の受信画面と、その音声が出力され、また、デジタル衛星放送の選局が可能となる。デジタルビデオカセット記録／再生装置 2 が記録状態なら、デジタル衛星放送の受信画面と、その音声が出力される。このときには、記録中なので、デジタル衛星放送の選局はできなくなると共に、「記録中なので選局ができない」旨のメッセージが表示される。

## 【0052】

コントロールパネル DISP 2 を表示していないときには、デジタルビデオカセット記録／再生装置 2 が停止状態なら、デジタル衛星放送の受信画面と、その音声が出力され、また、デジタル衛星放送の選局が可能となる。デジタルビデオカセット記録／再生装置 2 が記録一時停止状態なら、デジタル衛星放送の受信画面と、その音声が出力され、また、デジタル衛星放送の選局が可能となる。デジタルビデオカセット記録／再生装置 2 が記録状態なら、デジタル衛星放送の受信画面と、その音声が出力される。このときには、記録中なので、デジタル衛星放送の選局はできなくなると共に、「記録中なので選局ができない」旨の警告のメッセージが表示される。

## 【0053】

入／出力をアナログで行なう状態のときには、コントロールパネル DISP 2 を表示しているときには、デジタルビデオカセット記録／再生装置 2 が停止状態なら、画面がグレイ画面でミュートされ、音声がミュートされる。そして、図 5 に示すように、「アナログ画像のため表示できない」旨の警告 DISP 1 が表示される。このとき、デジタル衛星放送の選局はできなくなる。デジタルビデオカセット記録／再生装置 2 が再生一時停止状態なら、画面がグレイ画面でミュートされ、音声がミュートされる。そして、図 5 に示すように、「アナログ画像のため表示できない」旨の警告 DISP 1 が表示される。このとき、デジタル衛星放送の選局はできなくなる。デジタルビデオカセット記録／再生装置 2 が記録状態なら、画面がグレイ画面でミュートされ、音声がミュートされる。そして、図 5 に示すように、「アナログ画像のため表示できない」旨の警告 DISP 1 が表示される。このとき、デジタル衛星放送の選局はできなくなる。

## 【0054】

コントロールパネルDISP2を表示していないときには、デジタルビデオカセット記録／再生装置2が停止状態なら、デジタル衛星放送の受信画面と、その音声が出力され、また、デジタル衛星放送の選局が可能となる。デジタルビデオカセット記録／再生装置2が記録一時停止状態なら、デジタル衛星放送の受信画面と、その音声が出力され、また、デジタル衛星放送の選局が可能となる。デジタルビデオカセット記録／再生装置2が記録状態なら、デジタル衛星放送の受信画面と、その音声が出力され、また、デジタル衛星放送の選局が可能となる。

## 【0055】

このように、アナログで行なう状態のときには、コントロールパネルDISP2を表示しているときには、画面及び音声をミュートしているのは、ユーザの誤認によるコントロールパネルDISP2の操作を防止するためである。

## 【0056】

つまり、デジタル衛星放送の受信画面とコントロールパネルDISP2とを同時に映出すると、コントロールパネルDISP2により、その映出画面を録画するために、録画状態に設定できる。ところが、アナログ入力では、デジタル衛星のトランスポートストリームを記録することはできず、アナログ状態でコントロールパネルDISP2により録画状態に設定されると、地上波チューナ61の受信画面等がアナログ記録されてしまう。このように、デジタル衛星放送の受信画面とコントロールパネルDISP2とを同時に映出すると、その受信画面を記録させるために、コントロールパネルDISP2により録画状態に設定される可能性がある。このとき、録画状態に設定しても、ユーザの期待通りに、デジタル衛星放送の受信画面を記録することはできない。このようなユーザの誤認による記録を防止するために、アナログで行なう状態のときには、コントロールパネルDISP2を表示しているときには、画面及び音声をミュートしている。

## 【0057】

これに対して、コントロールパネルDISP2を表示していないときには、コントロールパネルDISP2により録画状態に設定することはできない。このと

き、画面や音声をミュートしてしまうと、受信画面が見えないとして、ユーザに混乱を与える。このため、アナログ入出力の場合でも、コントロールパネルDISP2を表示していないときには、デジタル放送の受信画面を映し出すようにしている。

## 【0058】

次に、再生状態のときについて説明する。図4Bは再生状態のときを示している。再生状態では、デジタルで再生が行なわれているときには、コントロールパネルDISP2を表示しているときに、再生画面が表示され、再生音出力される。このとき、選局は行なえなくなる。コントロールパネルDISP2を表示していないときにも、同様に、再生状態では、再生画面が表示され、再生音出力され、選局は行なえなくなる。

## 【0059】

アナログで再生が行なわれるときには、画面がグレイ画面でミュートされ、音声はミュートされる。そして、図5に示すように、「アナログ画像のため表示できない」旨の警告DISP1が表示される。このとき、デジタル衛星放送の選局はできなくなる。コントロールパネルDISP2を表示していないときにも、同様に、画面がグレイ画面でミュートされ、音声はミュートされる。そして、図5に示すように、「アナログ画像のため表示できない」旨の警告DISP1が表示される。このとき、デジタル衛星放送の選局はできなくなる。

## 【0060】

このように、アナログ入出力を行なう状態のとき、コントロールパネルDISP2を表示しているときには、再生状態で、画面及び音声をミュートしていると共に、「アナログ画像のため表示できない」旨の警告DISP1が表示される。デジタルビデオカセット記録／再生装置2とIRD1の間では、デジタルで信号が伝送されているため、アナログ記録されたテープカセットがデジタルビデオカセット記録／再生装置2に装着されてアナログ再生が行なわれる場合には、デジタルビデオカセット記録／再生装置2からの再生信号はIRD1に信号が送られず、テレビジョン受像機3に再生画面が映出できない。そこで、このような場合には、画面及び音声はミュートされると共に、「アナログ画像のため

表示できない」旨の警告DISP1が表示される。

【0061】

このように、この発明の実施の形態では、アナログ記録されたテープカセットがデジタルビデオカセット記録／再生装置2に装着されてアナログ再生が行なわれる場合には、「アナログ画像のため表示できない」旨の警告が表示される。これにより、ユーザは、再生画面が映出されない原因を正しく認識することができる。

【0062】

なお、デジタルビデオカセット記録／再生装置2には、このように、アナログ記録されたテープカセットが装着される可能性がある他、他のデジタル衛星放送サービスのトランスポートストリームが再生される場合や、異なる方式でデジタルビデオ信号が記録されたテープカセットが再生される場合がある。そこで、他のデジタル衛星放送サービスのトランスポートストリームが記録されたテープカセットが再生された場合や、異なる方式のトランスポートストリームが再生された場合には、「方式が異なるため表示できない」旨の警告を表示するようにしても良い。

【0063】

【発明の効果】

この発明によれば、IRDとデジタル記録／再生装置とがIEEE1394のデジタルインターフェースで接続されている。このため、IRDとデジタル記録／再生装置との間で、デジタルデータが伝送できると共に、コマンドやステータスをやり取りすることができる。そして、アナログ記録されたテープカセットがデジタルビデオカセット記録／再生装置に装着されてアナログ再生が行なわれる場合には、デジタルビデオカセット記録／再生装置がアナログ再生状態であることがIRD側に伝えられ、デジタルビデオカセット記録／再生装置がアナログ再生状態のときには、「アナログ画像のため表示できない」旨の警告が表示される。また、この発明によれば、再生されているテープカセットがデジタル衛星放送サービスのものなら、「方式が異なるため表示できない」旨の警告が表示される。

【0064】

このように、正しく再生できないテープカセットが再生された場合には、再生画面が警告表示がなされるため、ユーザは、再生画面が映出されない原因を正しく認識することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明が適用されたデジタル衛星放送受信及び記録／再生システムの一例のブロック図である。

【図2】

この発明が適用されたデジタル衛星放送受信及び記録／再生システムにおけるIRDの一例のブロック図である。

【図3】

この発明が適用されたデジタル衛星放送受信及び記録／再生システムにおけるデジタルビデオカセット記録／再生装置の一例のブロック図である。

【図4】

デジタルビデオカセット記録／再生装置の動作モードと、IRDの動作との関係を示す略線図である。

【図5】

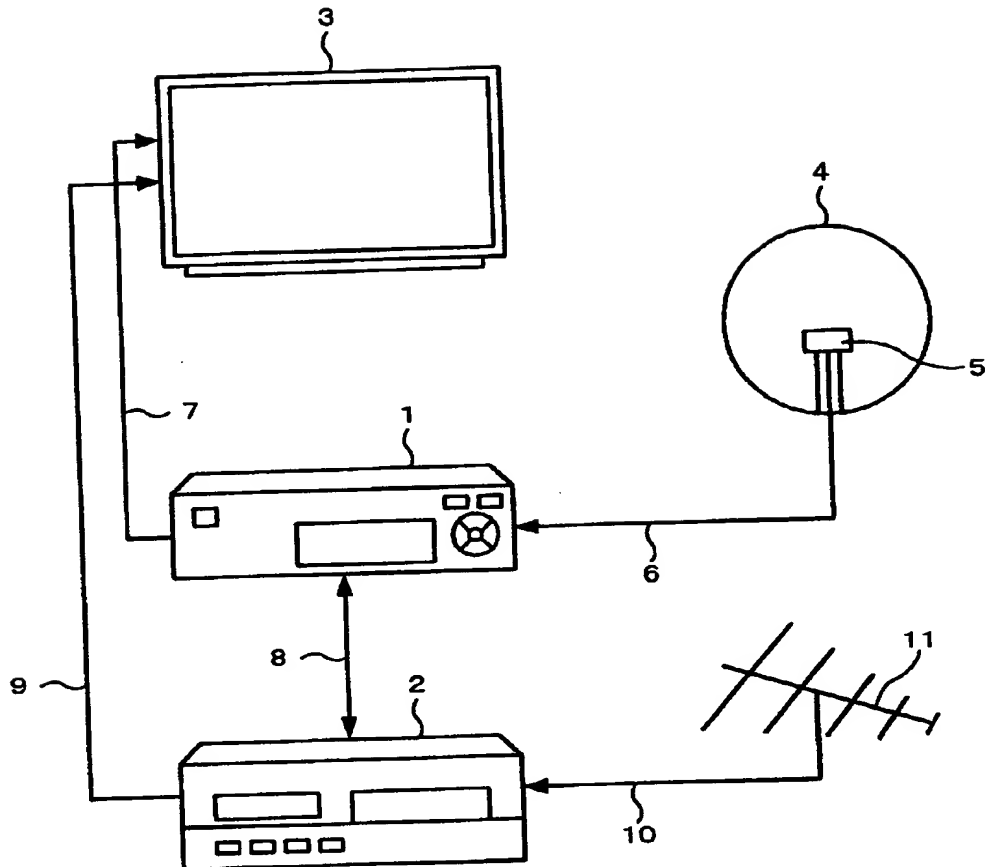
警告表示の一例を示す略線図である。

【符号の説明】

1・・・IRD, 2・・・デジタルビデオカセット記録／再生装置, 3・・・テレビジョン受像機

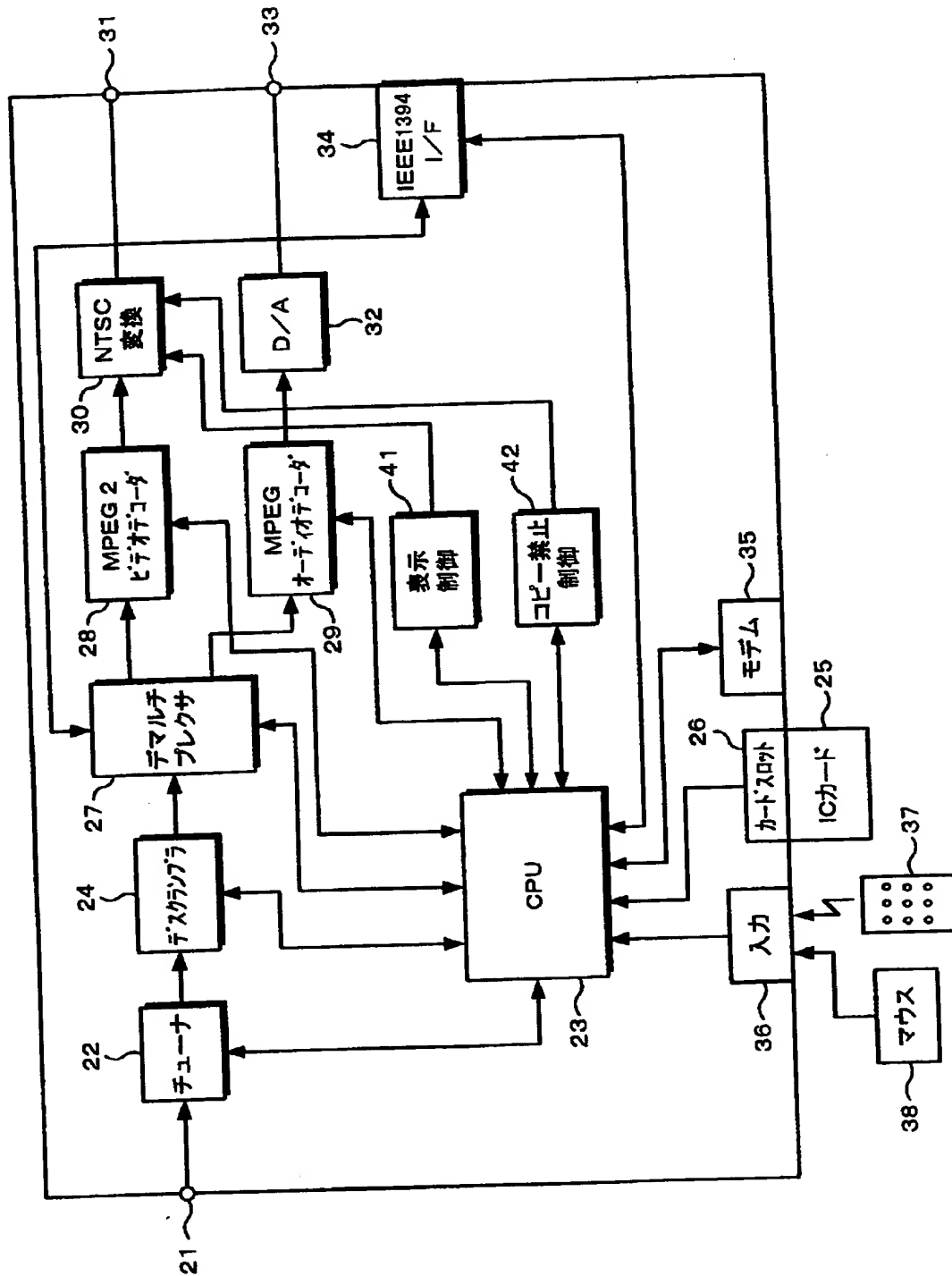
【書類名】 図面

【図 1】

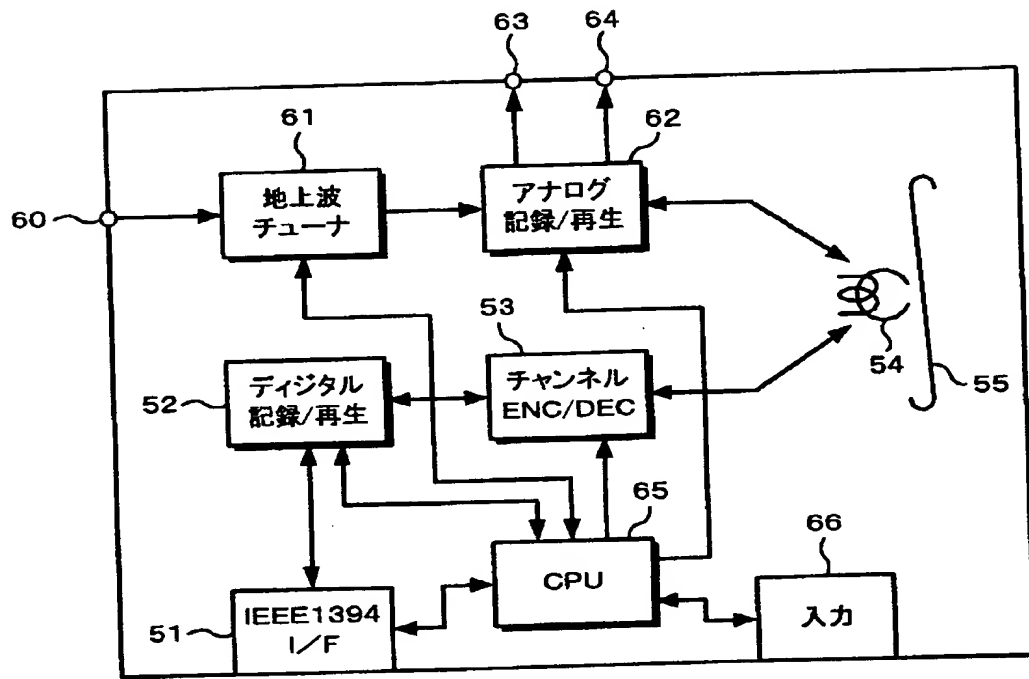




【図 2】



【図3】



【図 4】

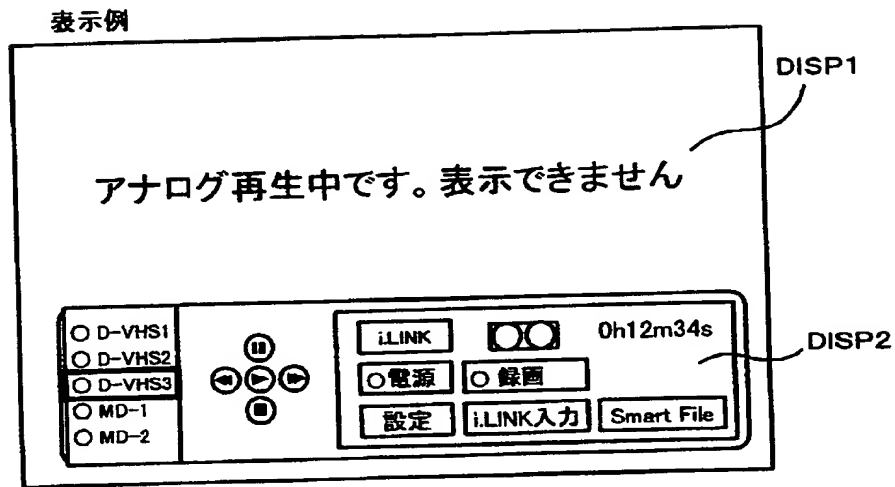
A

VCR状態		コントロールパネル表示				コントロールパネル非表示			
		画像	音声	選局	警告表示	画像	音声	選局	警告表示
IEEE 1394	停止	受信画	受信音	○	／	受信画	受信音	○	／
	録画 一時停止	受信画	受信音	○	／	受信画	受信音	○	／
	録画	受信画	受信音	×	○	受信画	受信音	×	○
アナログ	停止	グレー	無音	×	○	受信画	受信音	○	／
	録画 一時停止	グレー	無音	×	○	受信画	受信音	○	／
	録画	グレー	無音	×	○	受信画	受信音	○	／

B

VCR状態		コントロールパネル表示				コントロールパネル非表示			
		画像	音声	選局	警告表示	画像	音声	選局	警告表示
デジタル		再生画	再生音	×	／	再生画	再生音	×	／
アナログ		グレー	無音	×	○	グレー	無音	×	○

【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 I R Dとデジタルビデオカセット記録／再生装置とからなるデジタル放送の受信システムにおいて、再生できないテープカセットが装着された場合に、ユーザに混乱を与えることを防止できるようにする。

【解決手段】 I R Dとデジタルビデオカセット記録／再生装置とを I E E E 1 3 9 4 のデジタルインターフェースを介して接続する。デジタルビデオカセット記録／再生装置からのステータス信号から、デジタルビデオカセット記録／再生装置の状態を判断する。デジタルビデオカセット記録／再生装置がアナログ記録されたテープカセットを再生していると判断されると、「アナログ画像のため表示できない」旨の警告表示がなされる。このため、ユーザは、再生画面が映出されない原因を正しく認識することができる。

【選択図】 図 4

【書類名】  
【訂正書類】

職権訂正データ  
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000002185

【住所又は居所】

東京都品川区北品川6丁目7番35号

【氏名又は名称】

ソニー株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100082762

【住所又は居所】

東京都豊島区東池袋1-48-10 25山京ビル

420号 杉浦特許事務所

【氏名又は名称】

杉浦 正知

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社